
**OPETUSSUUNNITELMAN MUUTOS JA SEN VAIKUTUS
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULUUN TULEVIEN
OPISKELIJOIDEN TIETOTEKNIKKATAITOIHIN**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Visamäki, Syksy 2016

Roope Pakkanen

Roope Pakkanen

VISAMÄKI

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
eLearning ja multimedia

Tekijä	Roope Pakkanen	Vuosi 2016
Työn nimi	Opetussuunnitelman muutos ja sen vaikutus Hämeen ammattikorkeakouluun tulevien opiskelijoiden tietotekniikkataitoihin	

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö käsitteli opetussuunnitelman muutoksien vaikutusta Hämeen ammattikorkeakouluun tulevien opiskelijoiden tietotekniikkataitoihin. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Hämeen ammattikorkeakoulun (HAMK) tietohallinto, ja työn ohjaajana toimi Lasse Seppänen.

Opinnäytetyön tarkoitus oli kertoa vuonna 2016 käyttöön otetun opetussuunnitelman muutoksista sekä kertoa, kuinka tietotekniikka on osa nykyaikaista työ- sekä opiskeluympäristöä alasta riippumatta. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli saada kerättyä tietoa toimeksiantaja HAMKille tulevien tietojenkäsittelyopiskelijoiden tietotekniikkataitojen osaamistasosta, ja kuinka HAMK voi käyttää sitä hyödykseen tulevina vuosina.

Työn teoriaosuudessa käytiin läpi, kuinka opetussuunnitelma muuttui ja mitkä kohdat uudessa opetussuunnitelmassa vaikuttivat HAMKiin tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan tulevien opiskelijoiden tietotekniikkaosaamiseen. Opinnäytetyössä esitellään, mitä on ohjelmointi sekä kerrotaan tunnetuimmista ohjelmointikielistä.

Käytännön osuudessa tehtiin kyselytutkimus Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn opettajille. Opettajat vastasivat kyselyyn, kuinka uusi opetussuunnitelman muutos tulee vaikuttamaan heidän päivittäiseen opetukseensa tulevaisuudessa, ja miten ammattikorkeakouluopiskelijoiden tietotekniikkaosaaminen tulee muuttumaan heidän mielestään. Kyselyt käytiin läpi ja analysoitiin saatujen vastausten perusteella.

Avainsanat Opetussuunnitelma, Muutos, Tietotekniikka
Sivut 24 s. + liitteet 1 s.

VISAMÄKI

Business Information Technology
eLearning ja multimedia

Author

Roope Pakkanen

Year 2016

Subject of Bachelor's thesis

Change of curriculum and its impact
to the new information technology students at
Häme University Of Applied Sciences

ABSTRACT

This thesis researched how the changes in the new comprehensive school curriculum affects the students who start their studies at Häme University of Applied Sciences (HAMK). In addition, the actual changes were discussed in the thesis. The thesis was commissioned by HAMK and the supervisor was Lasse Seppänen.

The aim of the thesis was to explore the new curriculum, and detect how necessary information technology is in contemporary work and study environment. The new curriculum was introduced in 2016.

The purpose of the thesis was to gather information for Häme University of Applied Sciences how the new curriculum is going to change new students' information technology skills in future and how HAMK can utilize this information in planning their future courses.

The theory part of this thesis deals with the changes that were made into the new curriculum and which specific parts are going to affect students' information technology skills in future. The thesis also introduces what is programming and how it could be used in many ways exploiting some of the programming languages.

In the practical part of this thesis, a survey was sent to the teachers of the degree programme in Business Information Technology. The teachers responded to the survey on how the new curriculum is going to affect their work and how the information technology skills of the new university students are going to change. The survey was reviewed and the answers were analyzed.

Keywords

Curriculum, Change, Information technology

Pages

24 p. + appendices 1 p.



SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Tutkimuksen toimeksiantajan esittely.....	1
1.2	Opinnäytetyön aihe ja tutkimusongelma.....	1
1.3	Opinnäytetyön rakenne	2
2	TYÖELÄMÄN MURROS JA UUSIEN TAITOJEN VAATIMUKSET.....	3
2.1	Ohjelmointi.....	4
2.2	Ohjelmointikielet.....	5
3	MUUTOKSET OPETUSSUUNNITELMISSA.....	8
3.1	Vanha opetussuunnitelma	8
3.2	Uusi opetussuunnitelma	9
3.3	Uuden ja vanhan vertailu.....	12
3.4	Tutkijan näkemykset uuden opetussuunnitelman vaikutuksista toimeksiantajaorganisaatiossa	12
4	TUTKIMUS: CASE HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU	14
4.1	Tutkimusmenetelmä.....	14
4.4	Kohderyhmä.....	14
4.5	Kyselyn muodostus	15
4.4	Kyselyn kysymykset	16
5	TUTKIMUSTULOSTEN ANALYSOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	17
5.1	Vastausten analysointi ja päätelmät	21
5.2	Tutkijan kehitysehdotukset ja jatkotutkimusehdotukset	22
5.3	Reliabiliteetti ja validiteetti	22
6	YHTEENVETO	24
	LÄHTEET	25

Liite 1 Kyselyn liite

KÄSITTEITÄ

Tietojenkäsittelijä	Tieto- ja viestintätekniiikan parissa työskentelevä ja näitä aloja opiskeleva henkilö.
Opetussuunnitelma	Opetushallituksen määrittämä suunnitelma, kuinka opetus kouluissa järjestetään.
Ohjelmointi	Tietokoneelle konekielellä annettavia käskyjä.

1 JOHDANTO

Uuden opetussuunnitelman muutokset ovat olleet suuri puheenaihe mediassa tämän vuoden ajan. Nykyopiskelijoiden tietotekniikka-osaamista on painotettu erittäin paljon etenkin ohjelmoinnin saralta. Tietotekniikkaa aletaan opettaa jo alakoulussa yksinkertaisilla ohjelmointiharjoituksilla matematiikan yhteydessä. Harjoitusten tarkoituksena on parantamaan opiskelijan loogista ajattelukykyä ja ongelman ratkaisukykyä. Yllämainittuja taitoja opiskelija tulee tarvitsemaan esimerkiksi matematiikan ja vieraiden kielten tunneilla. Yläkoulussa perehdytään syvemmälle ohjelmoinnin alkeisiin ja harjoitukset tulevat haastavimmiksi. Peruskouluopiskelijalle ohjelmointia opetettaessa on tärkeää pitää teoriaosuus mahdollisimman lyhyenä, sillä opiskelijan itse päästessä tekemään ja näkemään työnsä lopputulos antaa se paljon motivaatiota ja kehittää opiskelijan osaamista.

1.1 Tutkimuksen toimeksiantajan esittely

Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK toimii Kanta-Hämeessä sekä Etelä-Pirkanmaalla. Kampuksina toimivat Hämeenlinna, Forssa, Evo, Lepaa, Mustiala, Riihimäki sekä Valkeakoski. HAMKilla on laaja koulutustarjonta, koulutusta löytyy niin luonnonvara- ja ympäristöalalta tekniikan ja liikenteen alan koulutuksiin. HAMK tarjoaa kolmea eri opiskelutapaa opiskelua kokopäivätyönä, monimuotoista opiskelua työnohessa sekä henkilökohtaisesti muokattavaa nopeaa opiskelua. Lisäksi HAMK tarjoaa myös ylemmän ammattikorkeakoulututkintoja. Hämeen ammattikorkeakoulun hyvä sijainti mahdollistaa helpot kulkuyhteydet suurimpiin eteläsuomen kaupunkeihin. Hämeenlinnan seudun opiskelija-asuntosäätiöllä (HOPS) on hyvä asuntotilanne ja näin ollen opiskeluiden alkaessa opiskelijoiden on helppo löytää kohtuuhintainen opiskelu-asunto. Opiskelijoita Hämeen ammattikorkeakoulussa on noin 7200. HAMK kuuluu FUAS-liittoumaan yhdessä Lahden ammattikorkeakoulun sekä Lauren-ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyön toimeksiantajana on HAMKin Hämeenlinnan kampus, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. (Studentum 2016.).

1.2 Opinnäytetyön aihe ja tutkimusongelma

Opinnäytetyön aihe on syntynyt sen ajankohtaisuuden vuoksi ja siksi, että ai-
hetta ei ole vielä voitu tutkia. Opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena on kerätä
HAMKille tietoa uuden opetussuunnitelman muutoksista sekä kuinka muu-

tokset vaikuttavat tulevien tietojenkäsittelyopiskelijoiden tietotekniikkataitoihin. Opinnäytetyön tutkimus ongelma on:

- Miten Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman voisi kehittää koulutustarjontaansa uuden opetussuunnitelman pohjalta?

1.3 Opinnäytetyön rakenne

Tämä opinnäytetyö koostuu kahdesta osasta eli teoria- ja tutkimusosuudesta. Teoria osuudesta tutkija kertoo työelämän muutoksista ja kuinka ne asettavat uudenlaisia vaatimuksia. Nämä vaatimukset ovat vaikuttaneet uuden opetussuunnitelman sisältöön. Työelämä hyödyntää entistä enemmän tietotekniikkaa monilla eri aloilla. Tästä syystä tutkija esittelee käytännön esimerkin Patu Palvelutukkureiden uudesta Werp-toiminnanohjausjärjestelmästä.

Ohjelmointi on nostettu omaksi osuudekseen teoriaosassa, koska sillä on suuri rooli uuden opetussuunnitelman sisällössä. Tutkija on myös lyhyesti esitellyt eri ohjelmointikieliä käytännön esimerkkien kautta.

Kvalitatiivisessa tutkimusosassa esitellään haastattelukysymykset ja vastaukset. Haastateltaviksi on valittu Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opettajat, koska opetussuunnitelman muutokset tulevat vaikuttamaan tulevaisuudessa tietojenkäsittelyn koulutusohjelman sisältöön. Haastattelun tavoitteena on kartoittaa, kuinka opetussuunnitelman muutokset tulevat näkymään heidän työssään tulevina vuosina, sekä millä tasolla tämänhetkisin opiskelijoilla tietotekniikka osaaminen on, kun ammattikorkeakoulu aloitetaan.

Tutkimusosassa tutkija käy läpi vastausaineiston ja analysoi sitä. Tuloksia tarkastellaan objektiivisesti ja pyritään saamaan vastaus opinnäytetyön tutkimusongelmaan. Lisäksi hän esittelee johtopäätökset ja kehitysehdotukset toimeksiantajalle.

2 TYÖELÄMÄN MURROS JA UUSIEN TAITOJEN VAATIMUKSET

Työelämä on viime vuosikymmenen aikana muuttunut radikaalisesti. Tietotekniikka on tullut mukaan työelämäänsä aloille missä sitä ei aiemmin ole tarvittu eikä tietotekniikan tuomia hyötyjä ole huomattu. Työntekijöille joilla on tietotekniikan perustiedot hallussa on erittäin kova kysyntä työmarkkinoilla. Microsoftin toimistotyökalujen Word, PowerPoint ja Excel käytön pitää olla monessa työssä sujuvaa. Sähköpostin käyttö erilaisessa viestinnässä on tänä päivänä tärkeässä roolissa ja suurin osa viestityksestä niin yrityksen sisällä kuin sidosryhmiin tapahtuu sähköpostin kautta. Viime vuosina on tullut monia sähköpostin mahdollisesti korvaavia vaihtoehtoja, mutta niistä ei yksikään ole vielä kuitenkaan pystynyt vakiinnuttamaan paikkaansa sähköpostin rinnalla tai sen korvaajana. Työympäristö on muuttunut joustavammaksi ja kiinteä toimipaikka ei ole enää ainoa ratkaisu. Enää ei tarvitse aamuisin lähteä kotoaan toimistolle hoitamaan työtehtäviä, sillä tietotekniikka on mahdollistanut myös sujuvan etätöyön. Työntekijä voi olla vaikka kahvilassa hoitamassa tarvittavia tehtäviään. Nykyään on tärkeää osata hyvä medialukutaito, sillä mediaan tulee kokoajan uutta tietoa ja on hyvä osata suhtautua siihen tietynlaisella kritiikillä.

Käytännön läheisissä työtehtävissä muun muassa tehtailta ja varastoilla on siirrytty tietotekniikkaa sisältäviin ratkaisuihin. Puoliautomasoidut tehtaatyöpyörivät tietotekniikan mahdollistamien ratkaisuiden seurauksena ilman suuria fyysisiä työmääriä. Suuret teollisuuskoneet hoitavat monen ihmisen tehtävät paljon nopeammin sekä kustannustehokkaammin. Varastoissa on siirrytty paperille merkityistä asioista digitaaliseen aikaan.

Käytännön esimerkki: Suomen Palvelutukkurit ovat siirtymässä käyttämään Werp-toiminnanohjausjärjestelmää ja pilottina tässä heillä toimii Palvelutukku Kolmio Oy (Palvelutukku Kolmio 2016). Aikaisemmin kaikki varastolla liikkuva informaatio on hoidettu paperiversiona ja Werp-toiminnanohjausjärjestelmän avulla varastojärjestelmä on saatu siirrettyä digitaaliseen pohjalle. Werp mahdollistaa tilausten käsittelyn, varastonhallinnan, ostot, laskutuksen ja raportoinnin langattomalla Werp-laitteella, joka on reaaliaikaisessa tietokantayhteydessä kokonaisjärjestelmään. Uuden Werp-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto nopeuttaa tilausten käsittelyä ja vähentää mahdollisten keräilyvirheiden mahdollisuutta. Varastokeräilyllä käytössä oleva Werp-laite näyttää kaikki voimassa olevat tilaukset ja oikeat tuotekoodit, jolloin keräilyvirheiden mahdollisuus vähenee. Werp-toiminnanohjausjärjestelmään siirryttäessä on ollut myös haasteita, sillä työntekijöiden tietotekniikkataidot ovat eritasoisia. Usein vanhemmalla sukupolvella ei ole käytännön kokemusta tietoteknisistä laitteista, jolloin uuden laitteen käyttöön ottamisen oppimiskynnys on suurempi. Uuden opintosuunnitelman muutokset tulevat helpottamaan näitä haasteita ja työnantajan rooli tietotekniikan peruskoulutuksessa vähenee (Western 2016).

Jo tulleet sekä tulevat muutokset työympäristössä tulevat vaikuttamaan nykyisiin sekä tuleviin työntekijöihin huomattavasti. Vanhemmalla sukupolvella on mahdollisesti tietotekniset-aidot hieman heikommat, sillä heidän aikanaan tietotekniikkaa ei ole painotettu niin paljon. Työnantajilla on kova kysyntä uudelle työsukupolvelle, joilla on hyvät perustiedot tietotekniikasta ja sen hyödyntämisestä monipuolisesti.

2.1 Ohjelmointi

Tässä osiossa kerrotaan mitä ohjelmointi tarkoittaa ja käsitellään yleisimpiä ohjelmointikieliä, sekä kerrottu niiden käyttötarkoituksista.

Ohjelmointi kuulostaa suurimmasta osaa ihmisiä erittäin vieraalta ja jopa pelottavalta. Opetussuunnitelman muutosten avulla on tarkoitus poistaa sanasta ohjelmointi mieleen tulevia ennakkokäsitteitä. On tarkoitus että lapset oppivat jo peruskoulusta saakka mitä tietotekniikka ja ohjelmointi mahdollistavat ja kuinka sitä voi hyödyntää opiskelussa sekä tulevaisuudessa työelämässä.

Tietokone ei itse osaa tehdä yhtään mitään, mitä ihminen ei ole sille opettanut tekemään. Tietokone ymmärtää vain ohjelmia, jotka on kirjoitettu konekielellä. Konekieli koostuu pelkästään biteistä eli ykkösistä ja nolista. On mahdollista kirjoittaa ohjelmia pelkällä konekielellä, mutta se on erittäin hidasta ja vaivalloista. Tämän takia on kehitetty erilaisia ohjelmointikieliä, jotta konekieli saadaan ymmärrettävään muotoon. Ohjelmointikielissä käytetään luettavia symboleita ja ennalta määriteltyjä koodeja. Ohjelmointikieliä on satoja, joista jokainen toimii samalla periaatteella. Ihminen antaa tietoa, ohjelma käsittelee tiedon ja antaa halutun lopputuloksen saatujen tietojen perusteella. Ohjelmointi on tuotu entistä helpommaksi nykyaikana, eikä ohjelmoinnin opettelu ole enää niin iso kynnyksinä kuin esimerkiksi 10 vuotta sitten.

Ohjelmointia lähdetään opettelemaan hyvinkin käytännönläheisten esimerkkien avulla. Määritellään että tietynlaisella tarkalla komennolla ennalta sovittu asia tulee tapahtumaan toistuvasti ilman virheitä. Määriteltyjen komentojen on oltava täysin täsmällisiä, sillä ohjelma tekee juurikin sen mitä sille on käsketty tehdä. Ohjelmoinnissa on kyse yksinkertaisista käskyistä mitä tietokoneelle syötetään ja mitä syötetyt käskyt tekevät. Nykyaikaista ohjelmointia voi kuvailla luovaksi ongelmienratkaisu ja selvittämistaidoiksi. Ongelma voi olla esimerkiksi kuinka työnantaja saa lähetettyä sähköisen toimeksiannon kaikille työntekijöilleen samanaikaisesti. Ohjelmoijan tehtävänä on ratkaista ongelma, muuttamalla se tietokoneen ymmärtämään muotoon jotakin ohjelmointikieltä hyväksi käyttäen.

2.2 Ohjelmointikielet

Ohjelmointikielen valintaan on syytä kiinnittää huomiota projektia silmälläpitäen, sillä väärän tavan tai kielenvalinta voi viivästyttää projektia tai jopa kokonaan peruuttaa projektin. Parhaan lopputuloksen saamiseksi on syytä siinä olla tarkkana ohjelmointikielen valintaa tehtäessä.

”C++ on perinteikäs ohjelmointikieli, jota voi käyttää monilla alustoilla ja lukuisissa käyttöjärjestelmissä. Se on monipuolinen kieli, joka sopii toisaalta matalan tason ohjelmointiin kuten käyttöjärjestelmien ja laiteajurien kirjoittamiseen ja toisaalta käytännöllisten sovellusten kuten toimisto-ohjelmien ja pelien tekemiseen.” (Metabolix, Ohjelmointiputka 2009)

```
#include <iostream>

int main() {
    std::cout << "C++-ohjelmointi on kivaa!" << std::endl;
}
```

Kuva 1. Esimerkki yksinkertaisesta C++ ohjelmasta (Metabolix, Ohjelmointiputka 2009)

”C# on Microsoftin NET-konseptia varten kehittämä ohjelmointikieli, joka julkaistiin kesäkuussa 2000. Kieli kehitettiin yhdistämään C++:n tehokkuus ja Java-kielen helppokäyttöisyys.” (Tutorialspoint 2016). Hämeen ammattikorkeakoulu HAMKissa tietojenkäsittelyn koulutusohjelmassa ohjelmointiin tutustuminen ja harjoittelu aloitetaan C#:illa. C# soveltuu erinomaisesti ensimmäiseksi ohjelmointi kieleksi.

```
// Hello1.cs
public class Hello1
{
    public static void Main()
    {
        System.Console.WriteLine("Hello, World!");
    }
}
```

Kuva 2. Esimerkki tunnetuimmasta C# ohjelmasta, joka tulostaa näytölle tekstin ”Hello, World!”. (Microsoft 2016)

”Java on Sun Microsoft Systemsin kehittämä järjestelmästä riippumaton oliopohjainen ohjelmointikieli, joka on saavuttanut suurta suosiota niin ohjelmistoteollisuudessa kuin opetuksessakin.” (Mauri Heinonen 2016). Javan suurin vahvuus on järjestelmä riippumattomuus, siitä johtuen Java on maailman suosituimpia ohjelmointikieliä. Javaa voi käyttää Windowsissa, Linuxis-

sa, Macintoshissa. Tulevaisuudessa Javaa tukevien järjestelmien määrä tulee kasvamaan valtavasti etenkin matkapuhelimien kehityksen seurauksena. (Mauri Heinonen. Javan Perusteet 2016.).

```
public class Hei {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hei maailma");  
    }  
}
```

Kuva 3. Esimerkki Java ohjelmasta joka tulostaa näytölle tekstin ”Hei maailma” (Helsingin yliopisto / Tietojenkäsittelytieteen laitos, cs.helsinki, 2016)

HTML (Hypertext Markup Language) on kieli, jonka avulla WWW-selaimelle kerrotaan, millaisia osia WWW-dokumentti sisältää. Tämänlaisia dokumentin osia eli elementtejä ovat esimerkiksi otsikot, leipätekstit hyperlinkit, kuvalinkit. HTML:n avulla voidaan myös kuvata dokumentin ulkoasua, mutta useimmiten HTML-tagit eli komennot ovat sellaisia, että niiden avulla merkityn tekstin ulkoasu muotoutuu käytetyn WWW-selaimen asetusten mukaan. (Saru Jaaranen, Materiaalit.internetix.fi 2016).

```
<HTML>  
<HEAD>  
<TITLE>TÄHÄN TEKSTIN OTSIKKO</TITLE>  
</HEAD>  
<BODY>  
Tähän sivun sisältö...  
</BODY>  
</HTML>
```

Kuva 4. Esimerkki yksinkertaisesta HTML-sivun koodista. (nrautava.mbnet.fi 2010)

”PHP (PHP Hypertext Preprocessor) on palvelin pohjainen ohjelmointikieli, joka on kehitetty erityisesti käytettäväksi www-sivuilla. Palvelin pohjaisuudella tarkoitetaan sitä, että PHP-skriptit suoritetaan palvelimella eikä suoraan selaimessa kuten esimerkiksi HTML-kielen tulkkaus.” (Mvnet 25.2.2009). PHP:n oppiminen on nopeaa, mikäli perusosaaminen on kunnossa jostain muusta ohjelmointi kielestä kuten Java tai C#.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Ensimmäinen PHP-sivu</title>
  </head>
  <body>
    <p>Vuorokaudessa on <?php echo 24 * 60 * 60; ?> sekuntia.</p>
    <p>Tänään on <?php echo date("j.n.Y"); ?>.</p>
    <p>Palvelimella on PHP:n versio <?php echo PHP_VERSION; ?>.</p>
    <?php
      echo "<ul>";
      for ($i = 1; $i <= 10; $i++) {
        echo "<li>" . $i;
      }
      echo "</ul>";
    ?>
  </body>
</html>
```

Kuva 5. Esimerkki PHP-sivusta, joka on muodoltaan samanlainen kuin tavallinen HTML-sivu. (Antti Laaksonen, Ohjelmointi putka, 2011)

”Olio-ohjelmoinnissa olio on ohjelmiston perusyksikkö, joka sisältää joukon loogisesti yhteenkuuluvaa tietoa ja toiminnallisuutta. Oliot voivat kommunikoida keskenään lähettämällä ja vastaanottamalla viestejä. Viestin vastaanottaminen suorittaa määritellyn toiminnon vastaanottavassa oliossa. Oliota käytetään ohjelmistosuunnittelussa esittämään jonkun abstraktin tai reaalimaailman käsitteen ilmentymää ohjelmistossa. Oliokiellillä laaditut ohjelmat koostuvat tavallisesti lukuisista olioista, joiden yhteistyön tuloksena on ratkaisu ohjelmointiongelmaan.” (Ohjelmointiputka 2007)

```
function Henkilo(etunimi, sukunimi, ika)
{
  // Sijoitetaan parametreina tulevat tiedot olion omiin muuttujiin:
  this.etunimi = etunimi;
  this.sukunimi = sukunimi;
  this.ika = ika;
}
```

Kuva 6. Esimerkki yksinkertaisesta olio-ohjelmasta. (ohjelmointiputka 2007)

3 MUUTOKSET OPETUSSUUNNITELMISSA

Tietotekniikan ymmärtäminen on nykymaailmassa erittäin keskeisessä asemassa. Työpaikasta riippumatta melkein jokaiseen työtehtävään tietotekniikka liittyy jollain osa-alueella. Metsätaloudessa tietotekniikka mahdollistaa monia eri asioita, joita metsäkonekuljettaja voi käyttää hyödykseen. Metsäkoneet ovat nykyään rakennettu täysin tietotekniikan ympärille. Metsäkoneen tietotekniikka kertoo kuljettajalle miten mikäkin osa-alue toimii, helpottaa kuljettajan fyysistä työtä sekä kertoo kaadetun kuutio määrän tuntia kohden. Suomen terveydenhuolto on rakennettu toimimaan hyvin pitkälti tietotekniikan ympärille. Kaikki potilastietojärjestelmät ovat sähköisiä eikä paperisia lomakkeita enää täytetä. Tietokoneet osaavat helpottaa hoitajien joka päivästä työtä ja mahdollistavat työntekijöille enemmän aikaa muihin tehtäviin. Ei ole kuitenkaan tärkeää että tietotekniikkakäyttäjä työympäristössä osaa itse ohjelmoida vaan että käyttäjä ymmärtää mitä tietotekniikka mahdollistaa ja kuinka sitä voi käyttää hyödykseen.

Koulumaailma on jatkuvasti muuttuva ympäristö, koska työelämä muuttuu jatkuvasti. Oppilaitosten on pysyttävä muutoksessa mukana ja tarjottava opiskelijoille valmiudet nykyaikaiseen työelämään. Oppimisen perusta lähtee peruskoulussa saaduista tiedoista ja taidoista. Viime vuosina tehdyt hyvät muutokset opetussuunnitelmaan mahdollistavat oppilaiden tietotekniikkaan paneutumisen jo ensimmäisillä luokka-asteilla. Opinnoissa edetessään opiskelijat pääsevät syvemmälle tietotekniikan maailmaan ja huomaavat kuinka tietotekniikka on todellakin iso osa nykypäivää.

Vuoden 2016 syksyllä ovat ensimmäiset sähköiset yo-kirjoitukset. Aineita on vain muutama mitkä suoritetaan sähköisesti mm. kielistä saksa. Vuoden 2019 keväällä kaikki ylioppilastutkintoaineet suoritetaan sähköisesti. Opiskelijoilta siis odotetaan tietynlaisen tasoista tietotekniikan osaamista, jotta he suoriutuvat kirjoituksistaan. Muutokset opetussuunnitelmissa mahdollistavat tämän, sillä tietokoneen peruskäytön opetteluun on panostettu sähköisistä yo-kirjoituksista johtuen.

Ei ole kuitenkaan tarkoitus että kaikista tulee tietotekniikka-alan ammattilaisia. Tarkoituksena näillä nykyaikaisilla muutoksilla on se, että jokainen ymmärtää tietotekniikan perusteet ja kuinka nykyaikaisessa työ- ja opiskeluympäristössä asiat tapahtuvat ja toimivat.

3.1 Vanha opetussuunnitelma

Edellinen opetussuunnitelma oli voimassa syksyyn 2016 asti. Opetussuunnitelman tavoitteet eivät enää vastanneet nykyhetken koulutuksen tarpeita. Koulutuksen ja työelämän siirtyessä digitaaliseen aikaan vaaditaan uusia taitoja mitä ei vanhan opetussuunnitelman puitteissa ollut mahdollista tarjota. Tieto-

tekniikkakoulutus peruskoulussa havaittiin vähäiseksi, eikä kouluilla ollut saatavilla tarvittavaa osaamista tai laitteistoa opetuksen järjestämiseen. Koulujen laitteisto tietotekniseen opettamiseen oli jäänyt paikoilleen, suurimmaksi osaksi rahoituksesta johtuvista syistä. Opetussuunnitelman uudistamisella on tavoitteena kasvattaa mahdollisuutta laitteiston nykyaikaistamiseen, joka mahdollistaa tarvittavan opetuksen järjestämisen.

Koulua ympäröivä maailma on muuttunut huomattavasti viime vuosina tietoyhteiskunnaksi ja todettiin, että opetussuunnitelman uudistaminen on todella tärkeässä asemassa vastaamaan nykyaikaisessa yhteiskunnassa ja työelämässä tarvittavia taitoja. Mikäli opetussuunnitelmaa ei tarkistettaisi nykyaikaisempaan suuntaan, oppilaat olisivat jääneet väliinpuotoajan asemaan eivätkä he olisivat saaneet tarpeeksi tietoa nykyaikaisen maailman rakentamiseen tarvittavista taidoista ja työkaluista. Vanhassa opetussuunnitelmassa todettiin paljon puutteita, mitkä eivät antaneet opiskelijoille tarpeeksi hyviä lähtökohtia jatkokoulutusta ja työelämää silmällä pitäen. Suurimpina puutteina havaittiin opetussuunnitelman vanhanaikaisuus, jonka pohjalta muutoksia lähdettiin tekemään. Koulujen toimintakulttuuri oli jäänyt paikalleen, eikä kaikkia nykyajan oppimiseen tarvittavia välineitä ja tietämystä ollut tarjolla. Opetusperiaatteita ja välineistöä muutettiin huomattavasti nykyaikaisempaan suuntaan, jotta oppilaille voitaisiin tarjota laaja-alaisempaa opetusta. Vanhan opetussuunnitelman sisällössä havaittiin erityisen laajamittaisesti tietotekniikan opetuksen puutteita, joihin piti kehittää ratkaisuita, joilla oppilaille opetetaan heidän tarvitsemansa tietotaito.

3.2 Uusi opetussuunnitelma

Uusi opetussuunnitelma astuu voimaan syksyllä 2016. Se tuo kouluihin erityisesti lisää tietotekniikan opetusta. Muutokset havaittiin erityisen tärkeiksi, sillä erityisesti peruskoulujen oppilaat toivoivat opetuksen muutosta nykyaikaisempaan suuntaan. Opiskelijat toivoivat lisää tieto- sekä viestintäteknologiaa erityisesti, sillä se on heitä erityisesti kiinnostava aihekokonaisuus. Oppilaille tarjotaan uuden opetussuunnitelman avulla parempaa opetusta nykyaikaisella tiedolla ja välineistöllä. Uuden opetussuunnitelman hyödyt tulevat esille lähivuosina, sillä kokoajan puhutaan IT-osajien puutteesta. Muutokset opetuksessa ja koulutuksessa takaavat jokaiselle oppilaalle lähtökohdat hakeutua heitä kiinnostavat asian pariin, sekä saada parempaa tukea omaan koulutukseen.

Tietotekniikkaan panostavassa opetuksessa on otettu käyttöön ohjelmoinnin opetus, joka sisällytetään matematiikan tunteihin. Opetussuunnitelman mukaan peruskoulunluokilla 1-2 opetellaan antamaan erittäin täsmällisiä ja yksiselitteisiä käskyjä, joista ei voi erehtyä. ”Esimerkiksi ota ’kolme askelta eteenpäin’ – ei ’ota kolme askelta’, jotka voisivat olla sivuille tai taakse”, opetushallituksen matematiikan opetussuunnitelmatyöryhmän puheenjohtaja Leo

Pahkin sanoo koodi2016-sivustolla. Perusteet hallittuaan oppilaat siirtyvät haastavimpien harjoitusten pariin seuraavilla luokilla 3-6. Oppilaiden harjoitukset tapahtuvat visuaalisessa ohjelmointiympäristössä, mikä ei ole kuitenkaan varsinainen ohjelmointikieli. Visuaalisenharjoitusten avulla opiskelija huomaa käytännössä, että jonkun komennon tehtyä tapahtuu jokin ennalta määritelty asia. Visuaaliset harjoitukset antavat selvän kuvan tapahtumista, joka edesauttaa opiskelijat mielenkiintoa asiaa kohtaan sekä myös helpottaa oppimista.

Yläkoulussa opiskelijat pääsevät itse ohjelmointikielten pariin. Uudessa opetussuunnitelmassa ei ole määritelty tarkasti mitä ohjelmointikieltä täytyy opettaa. Tärkeintä on saada yläkoulussa luokilla 7-9 opiskelevat opiskelijat ymmärtämään jonkin ohjelmointikielen peruskomentoja, sekä tulkitsemaan ohjelmakoodia. Oppilaiden valmistuttua peruskoulusta on tärkeintä että he osaat tulkita jotakin ohjelmointikieltä, sillä seuraavaan kieleen siirtymisen kynys madaltuu huomattavasti. Lukiokoulutuksessa tietotekniikkaopetuksen määrää kasvatetaan jatkossa reilusti, jotta opiskelijoilla olisi paremmat lähtökohdat jatko-opiskeluita varten. Ammattikoulutuksen tietotekniikkaopetus on todella alakohtaista.



Kuva 7. Esimerkki kuva Lappeenrannan kaupungin perusopetuksen uudesta opetus suunnitelmasta 2016. (yle.fi, Opetushallitus, Lappeenrannan kaupunki 2016)

3.3 Uuden ja vanhan vertailu

Vanha opetussuunnitelma	Uusi opetussuunnitelma
ei sisällä ohjelmointia	sisältää ohjelmointia
2. luokalla ei englannin opetusta	2. luokalla englannin opetus aloitetaan
4-6 luokilla ei mahdollisuutta valita tietotekniikkaa valinnaisaineena	4-6 luokilla on mahdollista valita tietotekniikka valinnaisaineeksi
Tietokoneita käytetään vain muutamissa oppiaineissa	Tietokoneita käytetään kaikissa oppiaineissa ja kaikilla luokilla

Taulukko 1: vanhan ja uuden opetussuunnitelman vertailu.

Uudistukset opetussuunnitelmassa tuovat myös haasteita. Erityisesti opettajat joutuvat opettelemaan tietotekniikkaa ihan uudella tavalla sekä osa opettajista ei ole välttämättä lainkaan ohjelmoinut. Opettajat ovat esittäneet huolta siitä että kuinka he opettavat asiaa mistä he eivät itsekkään juuri mitään tiedä? Tästä päästään juurikin siihen miksi uusi opetussuunnitelma on ajankohtainen ja minkä takia sitä tarvittiin. Toinen suuri haaste tulee opetusvälineistössä. Jokaisella koululla ei ole tarvittavia laitteistoja nykyaikaiseen opetukseen. Kuntien jo tällä hetkellä tiukka taloustilanne pistää pohtimaan mihin sitä voidaan opetuksessa panostaa ja kuinka koulujen tietotekniikkalaitteistoa voidaan budjetin rajoissa päivittää nykyaikaisempaan suuntaan.

Vaikkakin uudistukset asettavat haasteita kouluille vastata nykyaikaista opetusta, nähdään uusi opetussuunnitelma todella hyvänä ratkaisuna. Uudistukset tulevat vaikuttamaan positiivisesti nykyisiin sekä tuleviin opiskelijoihin heidän edetessään koulu-urallaan. Opiskelijoiden päästessä työelämään heidän osaamisensa perusta on nykyisen työelämän tasolla, eivätkä työnantajat joudu enää kouluttamaan tietoteknisiä taitoja työntekijöilleen.

3.4 Tutkijan näkemykset uuden opetussuunnitelman vaikutuksista toimeksiantajaorganisaatiossa

Vuonna 2016 voimaan tullut uusi opintosuunnitelma tulee jatkossa vaikuttamaan toimeksiantajaorganisaatio Hämeen Ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan. Peruskoulun alaluokilta alkaen oppilaat tutustuvat tietotekniikkaan eri tavoin ohjelmointiin liittyvillä yksinkertaisilla harjoituksilla. Yläkoulussa oppilaiden ohjelmointitaitoa kehitetään käytännön harjoituksilla, jolloin jokaiselle oppilaalle muodostuu käsitys tietotekniikan mahdollisuuksista ja oppilaille tarjotaan perustaidot ohjelmoinnin perusteista.

Hämeen Ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelma pystyy hyödyntämään tulevien opiskelijoiden parempia tietoteknisiä taitoja ja sitä kautta suunnittelemaan tulevien vuosien omaa opetustarjontaansa. Tulevien opiskelijoiden tietoteknisten taitojen ollessa lähtötasoltaan parempia toimek-

siantaja organisaatio HAMK pystyy syventämään kurssien sisältöä, koska esimerkiksi ohjelmoinnin kursseilla peruskäsitteet ovat jo oppilailla hallussa. Kurssien aikana on mahdollista teettää opiskelijoilla haastavampia harjoituksia, jotka antavat paremmat valmiudet työelämään siirryttäessä.

Uuden opetussuunnitelman muutosten myötä tietämys ja mielenkiinto tietotekniikka-alaa kohtaan kasvaa ja sitä kautta uskoisin tulevina vuosina tietotekniikka-alaa opiskelemaan hakevien määrän kasvavan. Toimeksiantaja HAMKin tietojenkäsittelyn koulutusohjelman tulee mahdollisesti miettiä opiskelijapaikkojen määrän lisäämistä ja uuden opetussuunnitelman mahdollistamia muutoksia.

4 TUTKIMUS: CASE HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

Tutkimusosiossa kerrotaan, miten kyselytutkimus toteutetaan Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opettajille. Tällä tavoin tutkija saa pätevää ja analyttistä tietoa vastaamaan tutkimusongelmiin, Tässä luvussa esitellään kysymykset ja niiden merkitys. Tutkija kertoo myös tarkemmin kohderyhmästä ja käytettävästä tutkimusmenetelmästä.

4.1 Tutkimusmenetelmä

Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi on valittu kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä. Se tukee tutkimusta, sillä se antaa tilaa vastaajien omille näkemyksille. Lähtökohtana kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa on todellisen elämän kuvaaminen (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161).

Kyselytutkimuksessa tutkitaan Hämeen ammattikorkeakoulun opettajien näkemystä opetussuunnitelman muutoksista ja kuinka muutokset vaikuttavat heidän omaan työhönsä. Tutkimustavaksi valittu kvalitatiivinen tutkimus soveltuu keräämään tietoa heidän näkemyksistään ja tuntemuksistaan. Tämä tieto on oleellista, kun selvitetään miten Hämeen ammattikorkeakoulu tietojenkäsittelyn koulutusohjelman voisi kehittää koulutustarjontaansa uuden opetussuunnitelman pohjalta.

Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä saattaa paljastaa myös odottamatonta ja yllättävää tietoa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 164, 2009). Kun opetussuunnitelman muutoksien vaikutusta tutkitaan, vastauksista tulee mitä todennäköisimmin vastaan sellaisia näkemyksiä, joita tutkija ei osaisi odottaa. Tällaisella niin kutsutulla hiljaisella tiedolla saadaan tärkeää vastausaineistoa, jota voidaan hyödyntää opinnäytetyön tutkimuksessa.

Kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän valintaa tukee myös se, että tutkimukseen on valittu tietty kohderyhmä eli näyte. Tutkija on ennalta kartoittanut, millainen näyte on hyvä valita kyselytutkimukseen. Kvantitatiivisen tutkimuksessa puolestaan on useimmiten satunnaisotos (Tilastokeskus, 2013). Näytteeseen valikoitujen opettajien näkemyksistä sekä siihen johtavista tekijöistä tarvitaan tietoa tulevaisuuden opintoja suunniteltaessa.

4.4 Kohderyhmä

Hämeen Ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opettajat ovat tämän opinnäytetyön kohderyhmä. Heistä neljä valittiin osallistumaan tutkimukseen, sillä kyseisessä koulutusohjelmassa ei ole enempää tietojenkäsittelyn asiantuntijoita. Valinta on luonnollinen, koska opinnäytetyö tutkii opetussuunnitelman muutoksien vaikutusta Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan.

Tutkija olettaa, että toteuttava kyselytutkimus aiheuttaa kohderyhmässä pohdintaa uuden opetussuunnitelman muutoksista, mikäli he eivät ole siihen vielä tutustuneet. On mahdollista, että näin on, sillä uusi opetussuunnitelma on astunut voimaan 2016 eikä pitkän tähtäimen muutokset välttämättä tunnu ajankohtaiselta. Näytteeseen valittavien opettajien vastauksilla on kuitenkin painoarvoa, kun ajatellaan HAMK:n kykyä vastata muuttuvaan opetusympäristöön.

4.5 Kyselyn muodostus

Tässä alaluvussa kerrotaan kyselyn muodostamisesta. Kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän yksi piirteistä on myös avoimet kysymykset, joita tutkija on käyttänyt tässä tutkimuksessaan. Avoimien kysymysten laatua on mielenkiintoista analysoida, jonka syystä niiden käyttöön on päädytty. Avoimien kysymysten tarkoituksena on ollut saada selville vastaajien omia mietteitä ja ajatuksia.

Kysely toteutettiin Webropol – työkalun avulla verkkokyselynä. Webropol valittiin verkkokyselyn alustaksi sen helppokäyttöisyyden johdosta sekä kyselyn vastauksien analysointi voitiin suorittaa saman työkalun avulla. Työkalun käyttö tuntuu myös luontevalta tietojenkäsittelyn vuoksi.

Kyselyssä vastaajat saivat valita heille sopivan ajankohdan kyselyyn vastaamiseen, sekä missä järjestyksessä vastaajat täyttävät kyselylomakkeen. Kysely piti tehdä kerralla kokonaan, mikä nähtiin hyvänä asiana niin kyselyn tekijän, sekä kyselyyn vastaajan kannalta. Vastaaja todennäköisesti keskittyi kerralla kyselyyn, eikä jättänyt sitä kesken. Koska tutkimuksen kohteena olivat Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opettajat, luotettavuuden takaamiseksi kysely tehtiin anonymisti.

Yhteensä kyselyssä oli seitsemän kysymystä ja sen tekemiseen menee aikaa arviolta 5 minuuttia. Avoimia kysymyksiä oli 4 kysymystä. Avoimiin kysymyksiin ei rajattu vastaajien sanamäärien ylä- tai alarajoja. Jokainen kyselyn vastaaja sai valita mieleisensä vastauksen eikä vastaus vaihtoehtoja avoimissa kysymyksissä ollut rajattu. Monivalinta kysymyksiä kyselyssä oli 3 kysymystä. Monivalintakysymysten vastausvaihtoehdot oli rajattu kahteen tai kolmeen eri vaihtoehtoon.

Webropol työkalun avulla toteutettu kyselylinkki lähetettiin kyselykohderyhmälle sähköpostinvälityksellä. Jokainen henkilö vastaanotti sähköpostin anonymisti, jotta he eivät tietäneet toisistaan. Sähköposti oli otsikoitu kyselytutkimuksen nimen mukaan. Sähköpostin tekstikenttään tutkija oli kirjoittanut saateen, jossa kerrottiin tutkimuksen tarkoitus sekä syitä tutkimuksen toteuttamiseen (liite 1)

4.4 Kyselyn kysymykset

Kyselylomake toteutettiin yhteensä seitsemällä kysymyksellä. Tutkija on löyhästi teemoittanut kysymykset: tunteeo vastaaja uutta opetussuunnitelmaa, onko hän perehtynyt siihen ja onko vastaaja pohtinut opetussuunnitelman vaikutuksia omaan työhön. Alla tutkija on selventänyt teemoja kuvaajalla:



Kuvaaja 2. Kyselyn teemat.

Kuvaaja selventää, kuinka teemat sulautuvat toisiinsa luontevasti eivätkä aiheet ole toisistaan irrallisia.

Kysymyksistä neljä oli avoimia kysymyksiä, joihin vastaaja sai itse päättää parhaaksi näkemänsä vastauksen. Tutkija esittelee alla avoimet kysymykset:

- 2. Mitkä ovat vanhan opetussuunnitelman puutteet?
- 3. Miten uusi opetussuunnitelma vastaa nykyhetken tarpeita?
- 4. Miten uusien opiskelijoiden tietotekniikkaosaaminen tulee parantumaan uuden opetussuunnitelman avulla?
- 6. Miten opetussuunnitelman muutokset vaikuttavat omaan opetukseesi?

Avoimien kysymysten tarkoituksena kartoittaa Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opettajien näkemyksiä tänä vuonna voimaan astuneen opintosuunnitelman muutoksista. Avoimina kysymyksinä olivat vanhan opetussuunnitelman puutteet, uudet opetussuunnitelman kartoitus nykyhetken opetusta silmällä pitäen sekä kuinka tulevien ammattikorkeakouluopiskelijoiden tietoteknisten taitojen odotetaan kasvavan uuden opetussuun-

nitelman avulla. Kysymyksiin haluttiin avoimia vastauksia, jotta tutkija saisi pohdiskelevaa aineistoa analysoitavaksi. Näistä todennäköisimmin löytyy myös kehitysehdotuksia.

Monivalintakysymyksiä toteutettiin kolme, joissa oli kaksi tai useampi vastausvaihtoehto. Jokaiseen kysymykseen oli pakollista vastata. Alla on esitelty tämän kategorian kysymykset:

- 1. Oletko tutustunut uuteen opetussuunnitelmaan, joka astui voimaan vuonna 2016?
- 5. Oletko aiemmin pohtinut uuden opetussuunnitelman vaikutuksia HAMK:n tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan?
- 7. Koetko tarvetta lisäkoulutukselle omalla kohdallasi, jotta voit vastata tulevaisuuden opetustarpeisiin?

Monivalintakysymyksillä oli tarkoitus kerätä tietoa, ovatko Hämeenlinnan ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn opettajat tutustuneet uuteen opetussuunnitelmaan ja sen mahdollisiin vaikutuksiin tulevana heidän omassa opetuksessaan sekä kokevatko he tarvetta lisäkoulutukselle, jotta he voivat vastata tulevaisuuden opetustarpeita.

Nämä kysymykset valikoituivat monivalintakysymyksiksi, koska niihin on helppo vastata lyhyesti sen suurempaa pohdintaa. Vastauksista on myös helppo tulkita kohderyhmän kokemuksia siitä, onko muutos heille vielä ajankohtainen.

5 TUTKIMUSTULOSTEN ANALYSOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä osiossa esitellään tutkimustulosten vastausten määrä sekä mitkä syyt ovat vaikuttaneet vastausmäärään. Tutkimustulokset analysoidaan vastausten pohjalta. Lopuksi esitellään tutkimuksen johtopäätökset sekä mahdolliset kehitysehdotukset, mitä huomioidaan tutkimuksen tuloksia analysoidessa.

Kysely lähetettiin neljälle Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opettajalle. Kyselyyn vastauksia saatiin kahdelta opettajalta, näin ollen vastaus määräksi muodostui 50 prosenttia. Tutkijan arvion mukaan vastausten määrään vaikuttivat uuden opetussuunnitelman voimaantulo aika, joka oli vasta syksyllä 2016. Tutkimukseen osallistuneet eivät välttämättä ole ehtineet tutustua uuden opetussuunnitelman muutoksiin ja siksi he saattoivat kokea vastaamisen kyselyyn hankalaksi. Mahdollista oli myös se, että otantajoukko ei kokenut uuden opetussuunnitelman vaikuttavan heidän omaan työhönsä, joten voi olla, että he kokivat, ettei heidän vastauksiaan tarvittu tutkimuksessa.

Seuraava tekstiosuus sisältää kursivoituja väliotsikkoja, jotta lukijaystävällisyys säilyy tekstissä.

Kysymykset ja vastaukset

1. Oletko tutustunut uuteen opetussuunnitelmaan, joka astui voimaan vuonna 2016?

Vastaajien määrä: 2



Kuva 8. Kysymys 1.

Kyselyn ensimmäinen kysymys oli monivalintainen, jossa vastausvaihtoehtoina oli ”kyllä” ja ”ei”. Vastaukset jakautuivat 50/50, joten yksimielisyyttä kahden vastaajan välillä ei ollut. Toinen vastaajista oli ehtinyt tutustua uuteen opetussuunnitelmaan, kun taas toinen vastasi, ettei ole tutustunut vuonna 2016 voimaan astuneeseen opetussuunnitelmaan.

2. Mitkä ovat vanhan opetussuunnitelman puutteet?

”Tietojärjestelmien käyttökokemus on perustunut melko paljon opiskelijan omaan kiinnostukseen ja osaamiseen”

”Oppilailla ei ollut selvästi merkittyä osiota opetussuunnitelmassa tietoteknisten asioiden opettamiselle”

Kyselyn toinen kysymys oli avoin ja vastaajat saivat kertoa omia näkemyksiään vanhan opetussuunnitelman puutteista. Ensimmäinen vastaajista näki puutteena, että tietojärjestelmien käyttökokemus on perustunut melko paljon opiskelijan omaan kiinnostukseen ja osaamiseen eikä tietojärjestelmien käyttöopetukseen ole ollut tarpeeksi aikaa. Toinen vastaajista kertoi, ettei oppilailla ole ollut selvästi merkittyä osiota tietotekniikan opetuksesta opetussuunnitelmassa.

3. Miten uusi opetussuunnitelma vastaa nykyhetken tarpeita?

”Digitaalisuuden lisääntyminen ja projektimaiset työskentelytavat vastaavat paremmin työelämän tarpeita”

”Ohjelmointia ja muita tietoteknisiä taitoja tuodaan jo peruskoulusta lähtien oppilaille ja taidot karttuvat lukioon asti. Kaikki asiat eivät ole kaikille pakollisia, joten jää nähtäväksi millaiseksi yleinen taso muotoutuu”

Kyselyn kolmas kysymys oli avoin ja vastaajat saivat kertoa omia näkemyksiään uudesta opetussuunnitelmasta ja vastaako se nykyhetken tarpeita. Toinen vastaajista kertoi digitaalisuuden lisääntyneen ja uudessa opetussuunnitelmassa tulleet projektimaiset työskentelytavat vastaavat paremmin työelämän tarpeita, kun taas toinen vastaajista näki tietoteknisten taitojen ja ohjelmoinnin opetuksen lisääntymisen hyvänä asiana. Kuitenkin nähtäväksi jää kasvaako opiskelijoiden yleinen tietotekninen taso tulevaisuudessa.

4. Miten uusien opiskelijoiden tietotekniikkaosaamisen taso tulee parantumaan uuden opetussuunnitelman avulla?

”Esim. pilvi- ja mobiilipalveluiden sekä virtualisoinnin tehokkaampi käyttö”

”Ainakin ammattikorkeakoulun opiskelijoilla lähtötasoa voidaan ilmeisesti odottaa nostettavan ja aikaa muille asioille jäänee enemmän”

Kyselyn neljäs kysymys oli miten uusien opiskelijoiden tietotekniikkaosaamisen taso tulee parantumaan uuden opetussuunnitelman avulla. Kummatkin kyselyyn vastaajista näkivät opiskelijoiden tietotekniikkaosaamisen lähtötason kasvavan. Toinen vastaajista kertoi pilvi- ja mobiilipalveluiden sekä virtualisoinnin tehokkaamman käytön kasvamisesta, kun taas toinen vastasi, että ammattikorkeakoulun opiskelijoiden tietotekniikan osaamisen lähtötasoa odotetaan nostettavan ja näin ollen muille asioille jää näin enemmän aikaa.

5. Oletko aiemmin pohtinut uuden opetussuunnitelman vaikutuksia HAMKin tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan?

Vastaajien määrä: 2



Kuva 9. kysymys 5.

Opetussuunnitelman muutos ja sen vaikutus Hämeen ammatti-korkeakouluun tulevien opiskelijoiden tietotekniikkataitoihin

Kyselyn viiden kysymys oli monivalintainen, jossa vastausvaihtoehtoina oli ”kyllä”, ”harvemmin” ja ”ei”. Kysymyksen vastaukset eivät olleet yksimielisiä, vaan toinen vastaajista oli pohtinut uuden opetussuunnitelman vaikutuksia HAMK:n tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan, kun taas toinen vastasi, että on pohtinut harvemmin uuden opetussuunnitelman vaikutuksia.

6. Miten opetussuunnitelman muutokset vaikuttavat omaan opetukseeni?

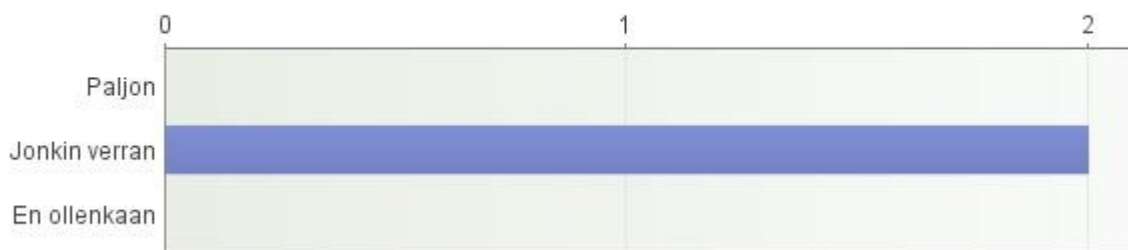
”Asioihin voidaan syventyä laajemmin, jos tietotekninen osaaminen on paremmin hallussa”

”Ei aivan heti, mutta nyt jo näitä silloin tällöin ennakoidaan, miltä tilanne tulee näyttämään taitojen osalta muutaman vuoden kuluttua”

Kyselyn kuudes kysymys oli avoin, jolloin vastaajat pääsivät kertomaan omia ajatuksiaan millä tavoin uuden opetussuunnitelman muutokset vaikuttavat heidän omaan työhönsä. Toinen vastaajista koki, että asioihin voidaan syventyä laajemmin, jos tietotekniikan osaaminen on paremmin hallussa, kun tullaan ammattikorkeakouluun opiskelemaan. Toinen vastaajista kertoi, ettei heti ole tapahtumassa muutoksia omassa työssä, vaan vasta muutaman vuoden kuluttua.

7. Koetko tarvetta lisäkoulutukselle omalla kohdallasi, jotta voit vastata tulevaisuuden opetustarpeisiin?

Vastaajien määrä: 2



Kuva 10. Kysymys 7.

Kyselyn viimeinen seitsemäs kysymys oli monivalintainen, jossa kysyttiin kokevatko vastaajat tarvetta lisäkoulutukselle omalla kohdallaan, jotta he voivat vastata tulevaisuuden opetustarpeisiin. Vastausvaihtoehtoina oli ”paljon”, ”jonkin verran” ja ”en ollenkaan”. Kyselyn vastaukset olivat yksimielisiä ja molemmat vastaajista kokivat tarvitsevänsä jonkin verran lisäkoulutusta, jotta he voivat vastata nykyhetken opetustarpeita.

5.1 Vastausten analysointi ja päätelmät

Jotta analyysin seuraaminen on helpompaa, vastaajat on nimetty seuraavasti: Vastaaja A ja vastaaja B.

Kun tutkimustuloksia analysoitiin ja tarkasteltiin, tutkija huomasi, ettei suurin osa Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opettajista ollut tutustunut uuteen opetussuunnitelmaan, sillä vastausprosentti kyselyyn jäi osittain alhaiseksi. Tutkija pohti syyn johtuvan siitä, että opetussuunnitelman muutoksien vaikutusta ei välttämättä nähdä vielä ajankohtaiseksi, sillä uuden opetussuunnitelman muutokset tulevat vaikuttamaan Hämeen ammattikorkeakouluun vasta pitkällä aikajänteellä. Vastaaja A ilmoitti muista poiketen tutustuneensa uuteen opetussuunnitelmaan.

Kysymyksen 2 vastauksissa A:lla ja B:llä oli näkemyseroja siitä, mikä on ollut vanhan opetussuunnitelman puute. B kertoi puutteellisuuden johtuvan siitä, ettei ollut selkeää osiota tietoteknisille asioille. Tämä vastaus antaa ymmärtää, että kyseisille asioille ei annettu siitä syystä painoarvoa. A taas koki, että omalla mielenkiinnolla on ollut suuri rooli. Näistä vastauksista voidaan päätellä, että puutteita ovat olleet opetettavien asioiden erilainen priorisointi, joka johtuu omasta mielenkiinnosta ja siitä, ettei tietoteknisiä asioita ole koettu tärkeiksi.

Kysymyksen 3 vastauksilla A:lla ja B:llä oli samansuuntaiset mielipiteet siitä, kuinka uusi opetussuunnitelma tulee vastaamaan nykyhetken tarpeita. A kertoi digitaalisuuden lisääntyvän opetuksessa sekä projektimaisten ryhmätöiden osuuden koulutuksessa kasvavan, mikä taas vastaa nykyhetken työelämän suuntausta. B mietti asiaa enemmän tietotekniikkaopetuksen lisäämisen suunnalta. Tietotekniikka opetus aloitetaan jo peruskoulun ensimmäisillä luokilla, jonka vastaaja B näki hyvänä asiana. Kuitenkaan kaikki opetus ei ole pakollista, joten jää nähtäväksi kuinka tietotekniikanosaamisen taso tulee muuttumaan tulevaisuudessa. Näistä vastauksista voidaan päätellä, että vastaajat näkivät uudet opetussuunnitelman vastaavan nykyhetken tarpeita, mutta jää kuitenkin nähtäväksi tuleeko opiskelijoiden tietotekniikkaosaamiseen minkäänlaista muutosta.

Kysymyksessä 4 kumpikin vastaajista kertoi erilaisen näkemyksen, miten opiskelijoiden tietotekniikkaosaaminen tulee parantumaan uuden opetussuunnitelman avulla. A kertoi erilaisten pilvi- ja mobiilipalveluiden sekä virtualisoinnin osaamisen kasvavan. Koulutuksessa voidaan näin ollen siirtyä tiedon jakamiseen esimerkiksi pilvipalveluiden kautta, joka mahdollistaa tehokkaamman opiskelun myös koulun ulkopuolella. B kertoi näkevänsä tulevien ammattikorkeakouluopiskelijoiden tietotekniikan osaamisen lähtötason parantuvan, joka antaa kurseilla aikaa asioiden syventämiselle eikä perusteiden opiskeluun tarvitse käyttää yhtä paljon aikaa kuin tällä hetkellä. Molempien vastaajien näkemyksistä voidaan päätellä, että tietotekniikanosaaminen etenkin ammattikorkeakouluopiskelijoilla tulee kasvamaan ja näin ollen mahdollistetaan entistä tehokkaampi ja monipuolisempi koulutus.

Kysymyksessä 5 vastaaja A oli pohtinut uuden opetussuunnitelman vaikutuksia Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan, kun taas vastaaja B ei ollut pohtinut kovinkaan paljoa uuden opetussuunnitelman muutoksien vaikutusta Hämeen am-

mattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan. Näistä vastauksista voidaan päätellä, että nämä mahdolliset vaikutukset eivät ole vielä kovinkaan ajankohtaisia ainakaan toisen vastaajan mielestä.

Kysymyksessä 6 kysyttiin vastaajien omaa mielipidettä siitä, miten opetussuunnitelman muutokset tulevat vaikuttamaan heidän omaan opetukseensa. Vastaja A näki vaikutukset positiivisena asiana, sillä hän kertoi, että asioiden syventymiseen on enemmän aikaa opetuksessa. Vastaja B kertoi, ettei hän koe opetussuunnitelman muutoksien vaikuttavan ainakaan välittömästi hänen omaan työhönsä, mutta kuitenkin muutaman vuoden kuluttua jää nähtäväksi tuleeko vaikutuksia olemaan ja kuinka niihin pitää varautua.

Kysymyksessä 7 Lisäkoulutuksen tarve uuden opetussuunnitelman asettamien vaatimusten kohdalla nähtiin osittain tarpeelliseksi molempien vastaajien mielestä.

Tutkimuksen kyselyssä oli parannettavaa. Tutkijan saadessaan vastaukset kyselyynsä hän huomasi, että kysely olisi voinut olla paljon laajempi ja kyselyyn valittu otanta joukko suurempi. Anonyymikysely todettiin oikeaksi valinnaksi, sillä vastaajien on näin ollen helppompaa kertoa omia mielipiteitään uudesta opetussuunnitelmasta.

5.2 Tutkijan kehitysehdotukset ja jatkotutkimusehdotukset

Tutkija ehdottaa kehitysehdotuksesi, että Hämeen ammattikorkeakoulu ottaa selvää uuden opetussuunnitelman muutoksista ja sen tarjoamista mahdollisuuksista miettiessään tulevien vuosien opetustarjontaan. Peruste ehdotukselle on se, että tulevien ammattikorkeakoulu-opiskelijoiden tietotekniikkaosaaminen tulee mitä todennäköisimmin parantumaan, eikä perustiedon opetukseen tarvitse käyttää niin paljon aikaa kuin tällä hetkellä. Koulutuslinjojen tarjoamalla kursseilla voidaan syventyä asioihin paremmin, mikä näin ollen vahvistaa opiskelijan osaamista hänen siirtyessä työelämään.

Jatkotutkimusehdotukseksi tutkija ehdottaa laajempimittaista kyselytutkimusta uudesta opetussuunnitelmasta ja sen vaikutuksista. Laajempimittainen kyselytutkimus voidaan suorittaa esimerkiksi kaikilla Hämeen ammattikorkeakoulun opettajilla, jotta voitaisiin huomata, mitkä asiat heitä uudessa opetussuunnitelmassa kiinnostavat ja mitkä asiat he havaitsevat puutteellisiksi.

5.3 Reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti kuvaavat tutkimuksen luotettavuutta, kuitenkin hieman eri näkökulmista. Reliabiliteetti tarkoittaa tutkimuksen toistettavuuden mittaamista. Esimerkkinä, jos kyselytutkimus tehtäisiin samoille henkilöille kahdesti samoilla mittareilla, reliabiliteetti kertoo, kuinka eriäväisiä tai yhteneväisiä vastaukset olisivat kahdella eri kerralla. Jos vastaukset ovat eri kyselykerroilla melko samanlaisia tai samanlaisia, tutkimus on reliaabeli. (Metsämuuronen 2016, 56; Hirsjärvi & Hurme 200, 186.) Tämän opinnäytetyön tutkimustulokset ovat reliaabeleja, sillä tutkimus suoritettiin anonyyminä tutkimusky-

selynä, mikä mahdollisti sen, että vastaajat pystyivät vastaamaan rehellisesti ilman pelkoa, että heidät tunnistettaisiin vastaajien joukosta. Mikäli kyselytutkimus tehtäisiin uudestaan, voidaan olettaa suurella todennäköisyydellä, että samoja vastauksia saataisiin silläkin kerralla.

Tutkimuksen validiteetti viittaa siihen, mitataanko sitä mitä on tarkoituskin tutkia. Validiteetti voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Ulkoinen validiteetti tarkoittaa sitä, kuinka yleistettävä tutkimus on (Hirsjärvi & Hurme 2000, 186.). Kyselytutkimuksen tarkoituksena tässä opinnäytetyössä ei ollut saada samanlaisia tuloksia jokaiselta kyselyyn osallistujalta, vaan saada heidän omia mielipiteitään uudesta opetussuunnitelmasta ja uuden opetussuunnitelman vaikutuksesta. Tutkijan näkemyksen mukaan tämän opinnäytetyön validiteetti on hyvä. Tutkija muodosti kyselytutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen liittyen valitulle kohderyhmälle uuteen opetussuunnitelmaan ja sen vaikutuksiin liittyviin asioihin. Kyselytutkimuksen vastauksista huomasi, että kysymykset olivat täsmentäviä ja kysymysten tarkoitusperä oli hyvin ymmärretty.

6 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella uuden opetussuunnitelman muutoksien vaikutusta toimeksiantajaorganisaatiossa Hämeen ammattikorkeakoulussa. Opinnäytetyössä pyrittiin selvittämään opetussuunnitelman muutokset sekä, millä tavoin uusi opetussuunnitelma vastamaan nykyaikaisen työelämän tarpeita. Tutkimusta tuki teoreettinen pohja, jonka avulla luotiin kysely Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn opettajille.

Tämän opinnäytetyön tutkimusongelma oli: Miten Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaa voisi kehittää koulutustarjontaan- sa uuden opetussuunnitelman pohjalta?

Tutkimuksesta selvisi, että Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelma voi monipuolistaa ja syventää koulutustarjontaansa. Lisäksi olisi hyvä, jos uuteen opetussuunnitelmaan tutustutaan, jotta suunnittelu on tehokasta.

Teoriaosuus koostui uuden- sekä vanhan opetussuunnitelman vertailusta, sekä nykyaikaisen työelämän muutoksista ja uusista haasteista. Ohjelmoinnin lisääminen opetussuunnitelmaan oli yksi suurimmista muutoksista. Tietotekniikka on suuressa osassa nykyaikaista yhteiskuntaa, sekä ohjelmoinnin tarkoituksen ymmärtäminen.

Tutkimus oli kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Kysely toteutettiin Webropol – työkalun avulla ja linkki kyselyyn lähetettiin sähköpostin välityksellä neljälle Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn opettajalle. Kysely lähetettiin marraskuussa 2016. Tutkimustulokset eivät poikenneet laadullisesti toisistaan.

Kyselytutkimuksen tuloksista selvisi, että Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opettajat olivat jonkin verran tutustuneet syksyllä 2016 voimaan astuneeseen opetussuunnitelmaan. Toisella vastaajista oli enemmän tuntemusta uudesta opetussuunnitelmasta, kun taas toisella vastaajalla tuntemus oli vähäisempää. Tietotekniikkaosaamisen kasvu nähtiin hyvänä asiana, sekä opetuksen tason nostaminen. Kaikki vastaajat olivat tyytyväisiä uuteen opetussuunnitelmaan ja sen tarjoamiin mahdollisuuksiin.

LÄHTEET

Digabi. Sähköisesti suoritettujen kokeiden lukumäärä lisätään koekerroittain. (2016). Viitattu 8.10.2016 osoitteesta <https://digabi.fi/digabi/>

Edu. OPS 2016 Ohjelmointi (2016) Viitattu 8.10.2016 osoitteesta http://www.edu.fi/perusopetus/matematiikka/ops2016_tukimateriaalit/ohjelmointi

Helsingin yliopisto / Tietojenkäsittelytieteen laitos (2009). Viitattu 1.11.2016 osoitteesta <https://www.cs.helsinki.fi/u/wikla/Ohjelmointi/Sisalto/2/Pikku.html>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi

HAMK. Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK (2016) viitattu 29.11.2016 osoitteesta <http://www.hamk.fi/Sivut/default.aspx>

IT-Kouluttajat ry. Koodaus tulee peruskouluun.(2016) Viitattu 8.10.2016 osoitteesta <http://itko.tivia.fi/fi/ohjelmointia-peruskouluun>

Koodi2016. Ensiapua ohjelmoinnin opettamiseen peruskoulussa. (2016). Viitattu osoitteesta <http://koodi2016.fi/>

Koodiaapinen. Opettajan opas koodaukseen koulussa. (2016). Viitattu 5.10.2016 osoitteesta <http://koodiaapinen.fi/>

Kauppalehti Pekka Leiviskä. Koodaus peruskouluun jo 2016 (2015) Viitattu 1.10.2016 osoitteesta <http://www.kauppalehti.fi/uutiset/koodaus-peruskouluun-jo-2016/ZXPPjcRU>

Metabolix, (2009). C++ ohjelmointi: osa 3. Viitattu 1.11.2016 osoitteesta http://www.ohjelmointiputka.net/oppaat/opus.php?tunnus=c++_ohj_03

Microsoft (2016). Hello World Tutorial. Viitattu 1.11.2016 osoitteesta [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa288463\(v=vs.71\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa288463(v=vs.71).aspx)

Metsämuuronen, Jari (2006). Laadullisen tutkimuksen käsikirja. 1.painos Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy

Nrautava. WWW-sivujen teko (2010). Viitattu 1.11.2016 osoitteesta http://nrautava.mbnet.fi/www_site.php

Pasi Kovanen (2013) Ohjelmointikielet vertailussa viitattu 28.11.2016 osoitteesta <https://www.vincit.fi/blog/ohjelmointikielet-vertailussa/>

Palvelutukku Kolmio. Palvelutukku kolmio Palveleva, tuttu ja turvallinen (2016) viitattu 4.11.2016 osoitteesta <http://palvelutukkukolmio.fi/>

Studentum. Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK. (2016) Viitattu 29.11.2016 osoitteesta <http://www.studentum.fi/koulutukset/hameen-ammattikorkeakoulu/>

Western systems. Modulaarinen varastonhallinnan, tukkukaupan ja jalostuksen toiminnanohjausjärjestelmä (2016) viitattu 4.11.2016 osoitteesta <http://www.western.fi/palvelut/werp/>

Yle Raili Löyttyniemi. Koodaus tulee kouluihin. (2014). Viitattu 1.10.2016 osoitteesta <http://yle.fi/aihe/artikkeli/2014/10/14/koodaus-tulee-kouluihin>

Yle Paula Tiessalo (2016). Peruskoulun uusi opetussuunnitelma voimaan – näin lapsesi koulu muuttuu. Viitattu 12.11.2016 osoitteesta <http://yle.fi/uutiset/3-9070271>

Ohjelmointiputka MikaBug (2007). Javascript-perusopas : Osa 10 – Olio Ohjelmointi viitattu 1.11.2016 osoitteesta http://www.ohjelmointiputka.net/oppaat/opus.php?tunnus=js_10

Kyselyn liite

Hei,

Teen opinnäytetyötä, joka liittyy peruskoulun sekä lukion tämän vuotiseen opetussuunnitelman muutokseen. Tarkoitus on selvittää, miten nämä muutokset vaikuttavat tulevaisuudessa Hämeen ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelmaan.

Toimeksiantaja tässä opinnäytetyössä on HAMK.

Vastaathan siis tähän lyhyeen kyselyyn:

<https://www.webpolsurveys.com/S/344A80C058B84A3C.par>

Kysely on anonyymi ja vastausaikaa on 27.11.2016 asti.

Kiitos jo etukäteen tärkeistä vastauksistanne, joita analysoidaan opinnäytetyössäni.

Ystävällisin terveisin,

Roope Pakkanen

Opetussuunnitelman muutos ja sen vaikutus Hämeen ammatti-korkeakouluun tulevien opiskelijoiden tietotekniikkataitoihin

